GLI EVENTI...

Nel Cenozoico, in particolare tra la fine dell'Eocene e l'inizio dell'Oligocene, iniziano gli eventi che hanno portato all'attuale conformazione della penisola italiana.

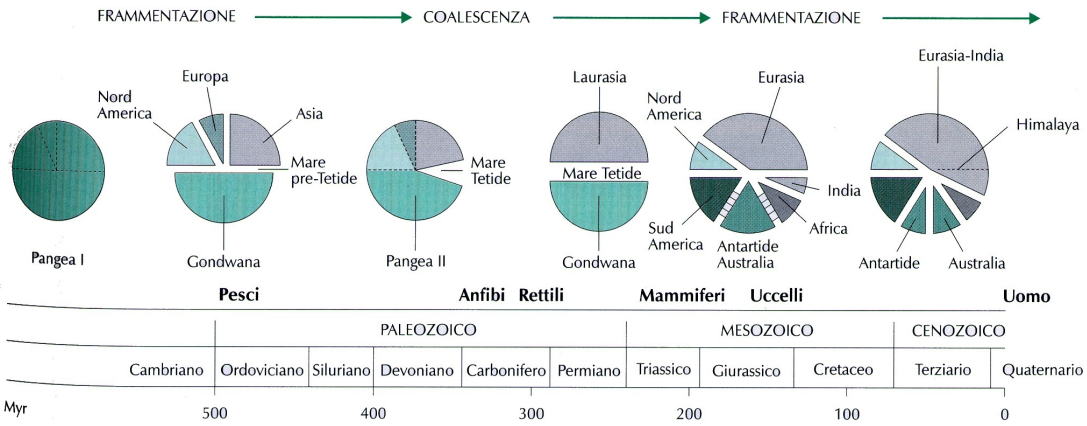
Eone	Era	Periodo	Myr inizio	Eventi
FANEROZOICO	Quaternario	Olocene	0.01	Ultimo post-glaciale
		Pleistocene	1.6	Glaciazioni
	Cenozoico	Pliocene	5	Formazione della penisola italiana
		Miocene	23	Crisi di salinità nel Mediterraneo
		Oligocene	36	Orogenesi alpina
		Eocene	53	Raffreddamento graduale
		Paleocene	65	Sviluppo Mammiferi
	Mesozoico	Cretaceo	135	Sviluppo Angiosperme
		Giurassico	205	Primi Uccelli
		Triassico	250	Clima caldo secco
	Paleozoico	Permiano	290	Sviluppo di Rettili e Cicadofite
		Carbonifero	355	Foreste caldo-umide. Anfibi
		Devoniano	410	Primi Insetti e Pesci
		Siluriano	438	Primi organismi terrestri
		Ordoviciano	510	Vertebrati agnati
		Cambriano	570	Esplosione di forme viventi
PROTEROZOICO			2500	Primi eucarioti
ARCHEANO			4000	Prime tracce di vita
ADEANO			4800	Nascita della Terra
GAMOWIANO			15000	Formazione dei corpi celesti
PLANCKIANO			15000	Big Bang

GLI EVENTI...

L'inizio del Cenozoico (65 My) è caratterizzato da un clima caldo: foreste ricoprono le terre emerse dall'equatore sin quasi ai poli. Presso Londra sono stati rinvenuti resti di palme e fossili di coccodrilli.

Durante il Cenozoico prosegue anche la frammentazione della Pangea II già iniziata nel Giurassico (205-135 My). Di conseguenza nascono nuove catene montuose e la conformazione del pianeta viene ad assomigliare sempre più a quella attuale.

Cicli di formazione e frammentazione del supercontinente (Pangea I e, rispettivamente, Pangea II) dal Cambriano ad oggi (da J.W Valentine, E.M. Moores modif.).



GLI EVENTI…

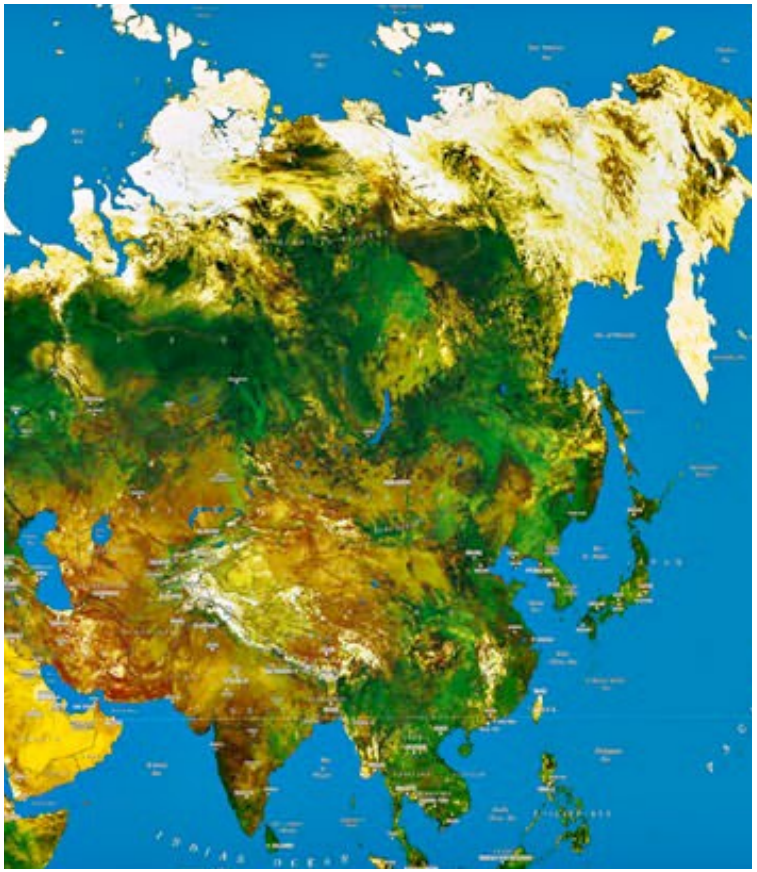
In particolare durante il Cenozoico:

- **le Americhe si spostano sempre più verso ovest: formazione delle Montagne Rocciose e della Cordigliera delle Ande**

GLI EVENTI…

In particolare durante il Cenozoico:

- **l'India si unisce, durante il Paleocene (65-53 My), all'Asia (sollevamento della catena Himalayana)**

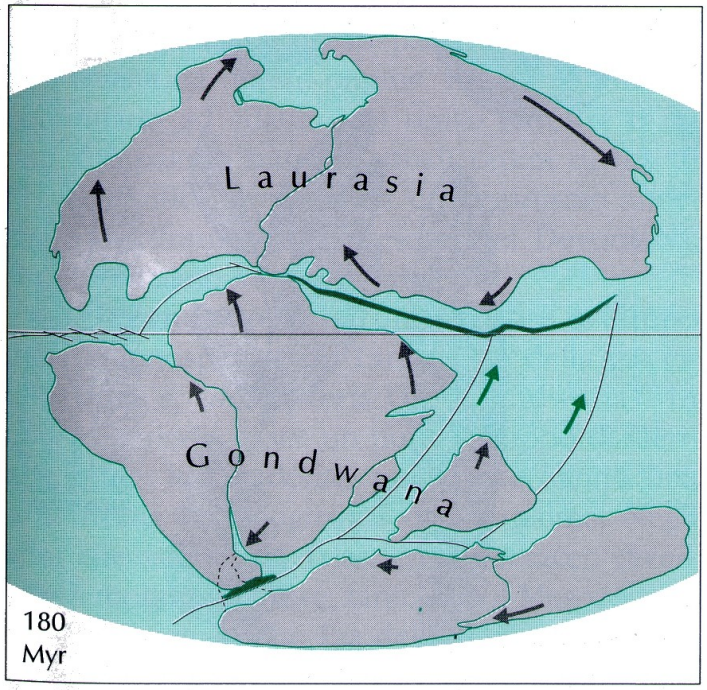


GLI EVENTI…

In particolare durante il Cenozoico:

- **nell'Oligocene (30 My) la zolla Africana collide col continente europeo dando origine alle Alpi ed ai Pirenei (orogenesi alpina)**

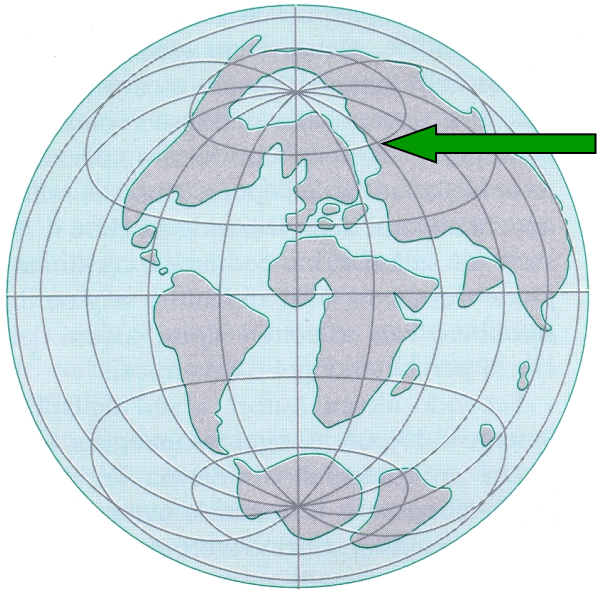
Si noti la fossa della Tetide (da Gibilterra al Borneo), nonchè la posizione ancora arretrata dell'India (presso l'Antartide) (da R.S. Dietz, J.C. Holden).



IL PALEOCENE IN EUROPA

Paleocene (65-53 My)

La zolla Euroasiatica è parzialmente invasa da un lungo e stretto mare epicontinentale (mar Uralico o di Turgai) che divide l'Europa dall'Asia in direzione N-S. L'Europa risulta collegata tramite la Groenlandia col Nordamerica, il quale attraverso la Beringia è in contatto con la Siberia. Il Mediterraneo è collegato con l'Oceano Indiano formando la Tetide. Non individuabili la penisola italiana, balcanica e greca.



L'OLOCENE IN EUROPA

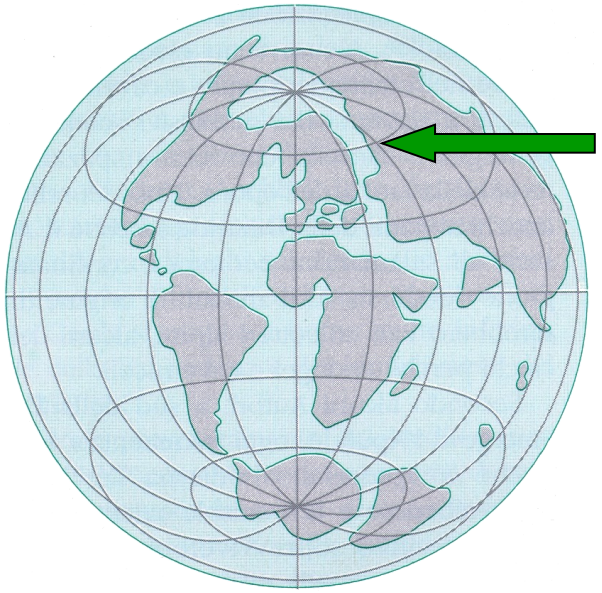
Eocene (53-36 My)

Permane il collegamento tra Oceano Indiano, Mare Uralico e Mediterraneo ma l'Europa, risulta separata, oltre che dall'Asia, anche dal Nordamerica per l'allargamento dell'Atlantico settentrionale.

Risalgono a questo periodo i primi Mammiferi "italiani": 2 Perissodattili Lofiodontidi simili agli attuali Tapiri ritrovati in Sardegna. Quest'isola era unita alla Francia meridionale come la Corsica e le Baleari.

L'OLOCENE IN EUROPA

Alla fine dell'Eocene si prosciuga il mare di Turgai (posizionato ad oriente dell'attuale catena degli Urali) permettendo il passaggio dei Mammiferi asiatici che provocano l'estinzione dei Mammiferi locali tra cui numerose Proscimmie.

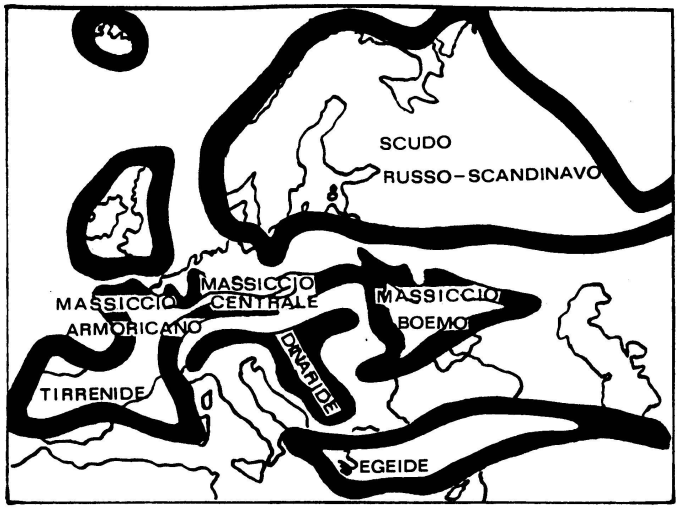


L'OLIGOCENE IN EUROPA

Oligocene (36-23 My)

L'area europea è costituita a N-E da un grande scudo russo-scandinavo e, nelle parti restanti, da un certo numero di microzolle separate dal mare.

La zona dove sorgerà l'Italia è circondata a O dal blocco iberico-provenzale al quale è unita la microzolla sardo-corsa, a N e E da terre che costituiscono la Dinaride e a S dall'Apulide o Egeide (Turchia, area greco-albanese e Puglia). In questo periodo si solleva l'arco alpino.



L'OLIGOCENE IN EUROPA

Oligocene (36-23 My)

Uno dei relitti della Dinaride sarebbe il *Proteus* che rifugiatesi nell'ambiente ipogeo e cavernicolo si è messo al riparo dai successivi sconvolgimenti geologici e climatici. Anche alcuni coleotteri alpini (cavernicoli ed endogei) risulterebbero avere la medesima derivazione.

OROGENESI ALPINA

L'orogenesi alpina si è sviluppata attraverso varie fasi nel corso delle ere geologiche e perdura tuttora considerato che le Alpi sono in lento, ma continuo innalzamento.

Intorno a 200 Mya (nel Giurassico) comincia a formarsi un vasto oceano, la Tetide, che si estendeva dall'odierna Turchia fino ai Caraibi e ricopriva parte delle zolle eurasiatica, africana e indiana.

Nell'area attualmente occupata dall'arco alpino si è avuta la deposizione di rocce sedimentarie, prevalentemente carbonatiche, che oggi costituiscono una parte consistente delle montagne alpine.

In questa fase la zolla africana si muove verso SE allontanandosi da quella eurasiatica.

OROGENESI ALPINA

Nel Cretaceo (135-65 My) la placca africana cambia direzione di movimento e comincia a spostarsi verso N. Ciò determina, in concomitanza con l'apertura dell'oceano Atlantico iniziata nel Giurassico, la chiusura della Tetide per subduzione.

Alla fine del Cretaceo (circa 65 Mya) si sono già delineate alcune porzioni occidentali dell'edificio alpino. Tuttavia la fase di sollevamento più intenso, si ha nell'Eocene (53-36 My) quando avvenne la collisione vera e propria della zolla africana con quella eurasiatica.

OROGENESI ALPINA

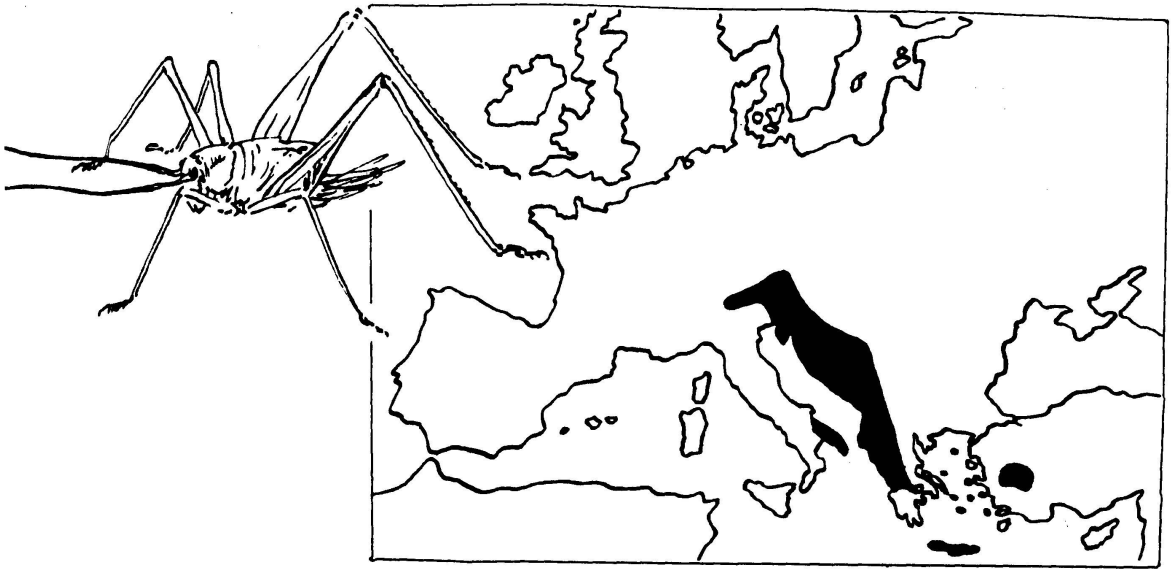
È proprio nell'Eocene che avviene la maggior parte del sollevamento e della deformazione (i volumi rocciosi coinvolti nello scontro subiscono un accorciamento di decine di chilometri).

Nell'Oligocene (36-23 My) comincia a formarsi anche l'Appennino. Tuttavia è solo alla fine del Pliocene (circa 2 Mya) che l'Italia assume una fisionomia simile a quella attuale con le Alpi e l'Appennino ormai delineati nel loro aspetto odierno.

L'orogenesi alpina è tuttora in atto con un tasso di sollevamento medio di circa 1 mm all'anno.

l'OLIGOCENE IN EUROPA

Dall'Apulide originerebbero alcuni attuali relitti: il coleottero carabide troglobio *Italodytes stammeri* delle Grotte di Castellana ed i grilli cavernicoli del genere *Troglophilus*.



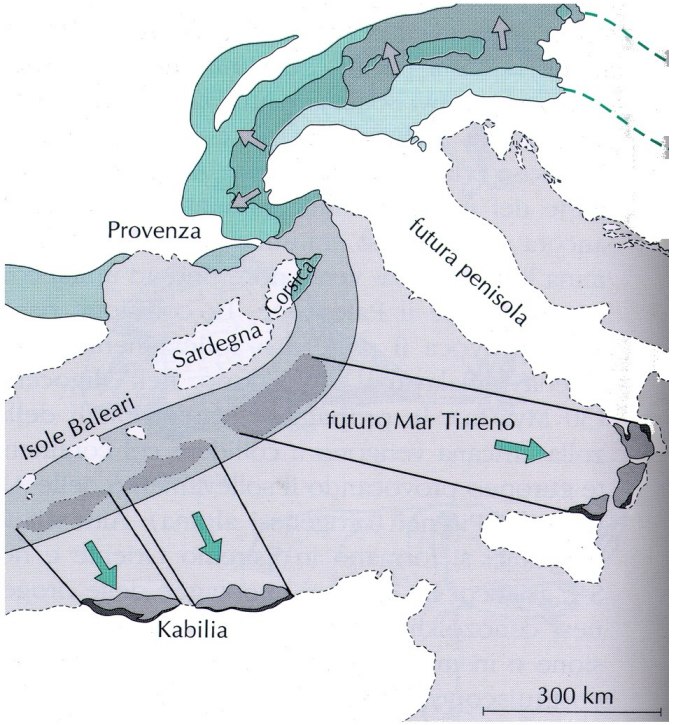
l'OLIGOCENE IN EUROPA

I geotritoni del genere *Hydromantes* (Anfibi Pletodontidi) derivano dalle microzolle presenti nel Mediterraneo occidentale che hanno dato origine a Spagna, Francia e Sardegna. Uniche specie non americane.

IL MIOCENE IN EUROPA

Miocene (23-5 My)

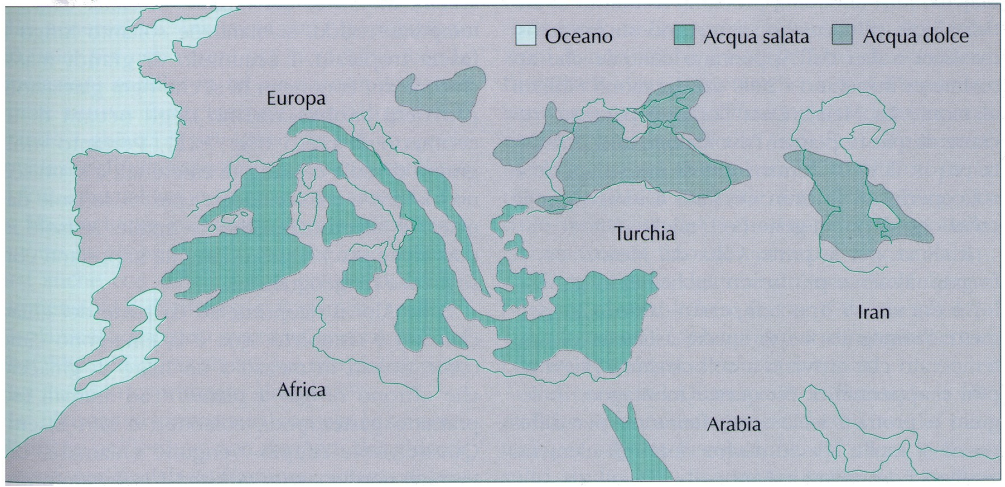
Il complesso sardo-corso risultava collegato alla Provenza. In pochi milioni di anni questa microzolla ruota verso E in senso antiorario portandosi quasi nella posizione attuale. Contemporaneamente la microzolla adiacente si sposta più a S-E costituendo la Calabria.



IL MIOCENE IN EUROPA

In questo periodo si manifesta un forte abbassamento dei mari per collisione con la zolla africana che interrompe la continuità della Tetide (crisi di salinità).

Di conseguenza molti animali tipicamente africani si spostano in Europa e Asia (elefanti, rinoceronti, ippopotami). Grazie a queste migrazioni si spiegano le presenze di elefanti nelle aree mediterranee e dei mammuth nelle regioni del nord. Nel Miocene superiore, in Toscana, si sviluppa una ricca fauna endemica di origine africana (Carnivori, Roditori e Primati).



Crisi di salinità nel Messiniano (fine Miocene, tra 5.6 e 5.0 Myr). A NE del Mediterraneo rimangono i resi- dui dell'antica e poco salata Paratetide (da F. Røgl, F.F. Steininger).

L'AREA MEDITERRANEA

La Paratedide o Mare Sarmatico (bacino nord-orientale della Tetide) si isola completamente intorno a 14 My fa dal Mediterraneo ancestrale e successivamente dall'Oceano Indiano, divenendo un mare interno poco salato (scomparsa di coralli ed echinodermi). Attualmente di questo antico bacino rimangono solo il mar Nero ed il mar Caspio.

Crisi di salinità nel Messiniano (fine Miocene, tra 5.6 e 5.0 Myr). A NE del Mediterraneo rimangono i residui dell'antica e poco salata Paratetide (da F. Røgl, F.F. Steininger).

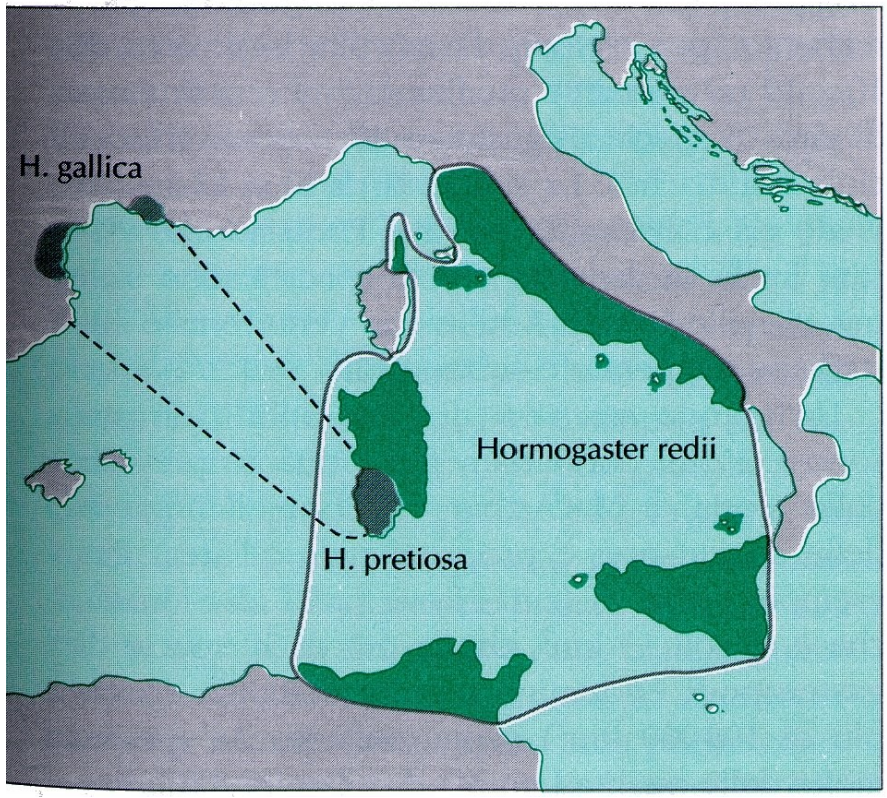
L'AREA MEDITERRANEA

Il secondo bacino (Tedide vera e propria, bacino sud-occidentale) da origine al Mediterraneo odierno.

Dato il clima caldo-secco del periodo Messiniano e l'apporto idrico dei fiumi che risulta inferiore all'evaporazione, il Mediterraneo subisce una drastica riduzione di livello (1 m all'anno). Il Tirreno diventa un grande lago salato. Questa riduzione del Mediterraneo provoca grandi precipitazioni di sali sui fondali (evaporiti) e profondi solchi di erosione da parte dei fiumi (oggi aree occupate dai laghi prealpini).

L'AREA MEDITERRANEA

Oligocheti: *Hormogaster redii* è una specie tipicamente tirrenica. *Hormogaster gallica* e *H. pretiosa* sono due specie affini derivate da un comune antenato abitante l'antica microzolla sardo-corso-provenzale (da M. Cobolli Sbordoni *et al.* modif.).



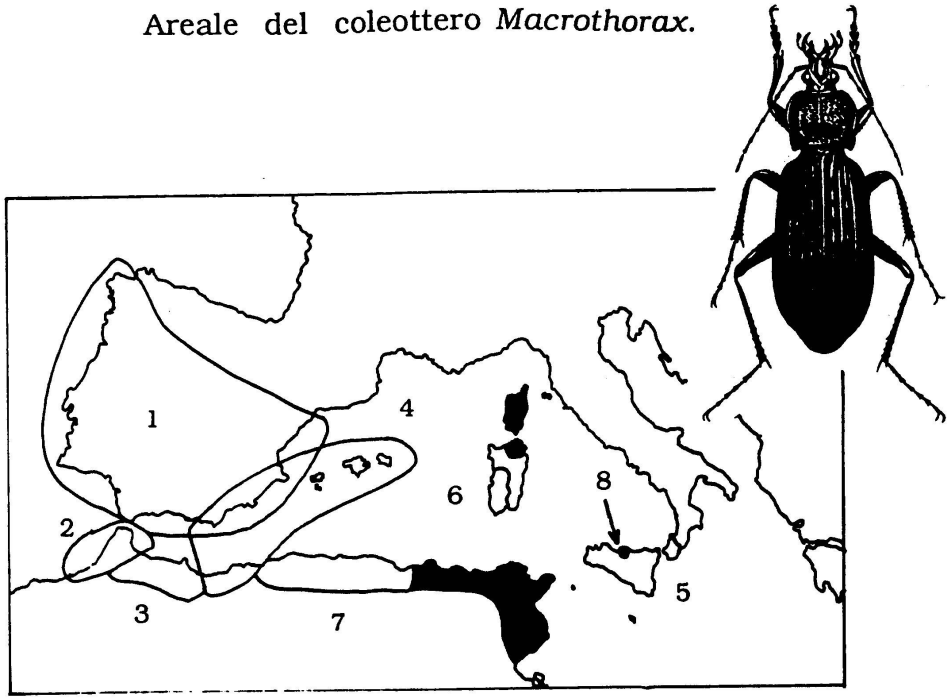
L'abbassamento del Mediterraneo favorisce la distribuzione di certe specie.

Alcune specie tirreniche colonizzano nuovi territori dell'area mediterranea occidentale divenendo specie "neotirreniche": *Hormogaster redii* (anellide terrestre) oggi presente nelle aree circumtirreniche.

L'AREA MEDITERRANEA

Distribuzione tirrenica

Areale del coleottero *Macrothorax*.



1 *Macrothorax rugosus* (quattro sottospecie)

2 *Macrothorax rugosus* (due sottospecie)

3 *Macrothorax aumonti*

4 *Macrothorax morbillosus macilentus*

5 *Macrothorax morbillosus alternans*

6 *Macrothorax morbillosus arborensis*

7 *Macrothorax morbillosus morbillosus*

8 *Macrothorax morbillosus planatus*

■ *Macrothorax morbillosus constantinus*

LA PIANURA PADANA

In questo periodo la Pianura Padana coincide con un mare chiuso in cui si riversavano numerosi affluenti. Una serie di rilievi disposti in senso N-S nell'area dell'attuale Ferrara impedì, durante il generale svuotamento del Mediterraneo, lo svuotamento di questo bacino.

MIOCENE E FAUNA

L'Italia nel Miocene è praticamente tutta sommersa ma i ceppi più antichi della fauna italiana si formano proprio in questo periodo:
Egeide: costituirà la penisola Salentina
Tirrenide: si staccano le porzioni che formeranno la Corsica, la Sardegna, le isole tirreniche, parte della costa ligure e laziale, parte della Sicilia, la Calabria
Dinaride: contribuirà alla formazione delle Alpi

Le connesioni tra l'Europa e l'Africa occidentale, oltre che l'apopartenenza alla Tirrenide della Kabylia (catene montuose a NO dell'Africa) e dell'Atlante di Tell), giustificano l'attuale somiglianza tra fauna sudeuropea e nordafricana e l'inclusione del Nordafrica nel paleartico.

IL PLIOCENE IN EUROPA

Pliocene (5-1.6 My)

Progressiva formazione della penisola italiana che emerge prima come arcipelago e poi come sistema montuoso unitario.

La Sicilia nasce come complesso di due isole (una settentrionale ed una meridionale). La presenza di molte isole ha favorito la speciazione allopatrica (endemismi soprattutto floristici).

In questo periodo il clima diventa di tipo temperato caldo e permette la colonizzazione dei rilievi alpino ed appenninico da parte di specie asiatiche.

IL PLIOCENE IN EUROPA

Nel Pliocene le due americhe si collegano attraverso l'istmo di Panama. Questo provoca una alterazione nella corrente del Golfo, il Nord Atlantico si raffredda e si ha la formazione dei ghiacciai artici. L'area mediterranea perde il suo carattere tropicale e diventa temperata (scompaiono tapiri e mastodonti oltre che molti animali marini, in particolare Molluschi)

L'inizio delle glaciazioni fu rapido: si calcola che lo spessore dei ghiacci è aumentato alla velocità di 20-60 cm all'anno e che la calotta è avanzata di 1 km all'anno. Il limite delle nevi permanenti sulle catene montuose si abbassò notevolmente. La temperatura era di circa 10° C inferiore all'attuale ed i biomi si spostarono a sud di circa 10-20° di latitudine.

IL PLEISTOCENE IN EUROPA

Pleistocene (1.6-0.01 My - Quaternario)

Il clima diviene temperato-freddo e si formano i ghiacciai. Nell'area europea si individuano 4(6) glaciazioni: (Biber, Donau), Günz, Mindel, Riss, Würm. L'ultima glaciazione è durata da 120.000 a 10.000 anni fa. Le glaciazioni provocano l'abbassamento degli oceani di qualche centinaio di metri. Il 30% delle terre emerse era coperto dai ghiacci

Donau 2.000.000 - 1.500.000

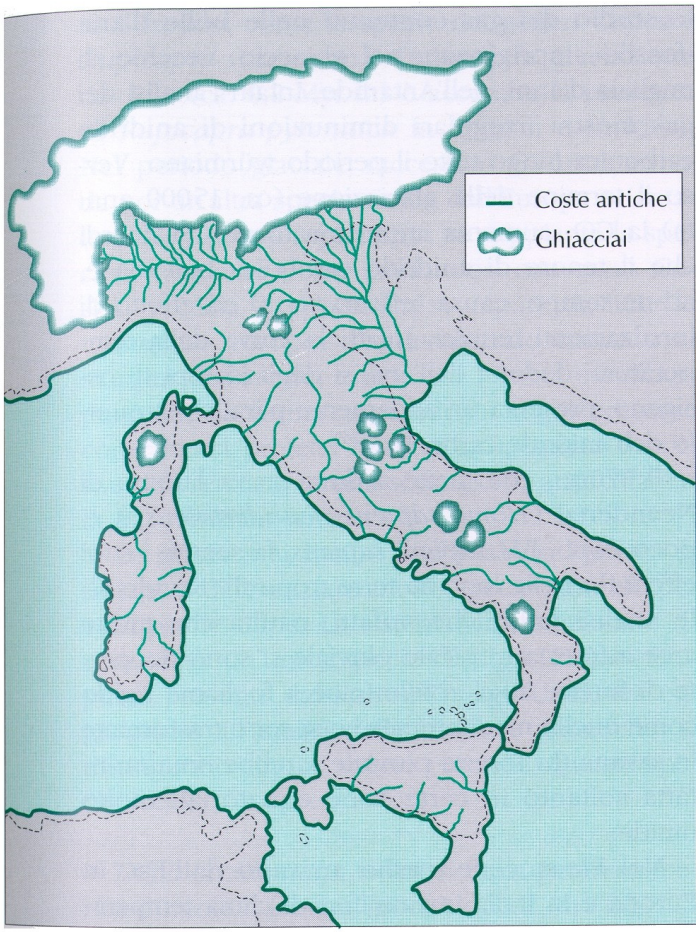
Günz 600.000 - 550.000

Mindel 480.000 - 430.000

Riss 240.000 - 180.000

Würm 120.000 - 10.000

IL PLEISTOCENE IN EUROPA



L'Italia durante l'ultima glaciazione. Alla regressione del mare corrisponde l'allungamento dei fiumi.

In seguito alla riduzione del mar Mediterraneo molte isole si uniscono tra loro e al continente (arcipelago toscano, Corsica, Sadegna, Sicilia).

Sulle Alpi emergono cime tra i ghiacci (nunatakker) che offrono rifugio a Gasteropodi, Coleotteri ed altri Insetti.

Animali caratteristici di questi ambienti erano il Mammuth, il Rinoceronte lanoso, il Bue muschiato, la Renna, il Lemming, la Marmotta.

IL PLEISTOCENE IN EUROPA

Prima del Riss, dall'est, arrivano in Italia i Mammiferi di clima temperato-freddo come le specie *Capra ibex* e *Rupicapra pyrenaica*.

Durante il Würm giunge in italia *Rupicapra rupicapra* che soppianta quasi ovunque *R. pyrenaica*. Scompaiono i grandi Mammiferi dall'Europa.

IL PLEISTOCENE IN EUROPA

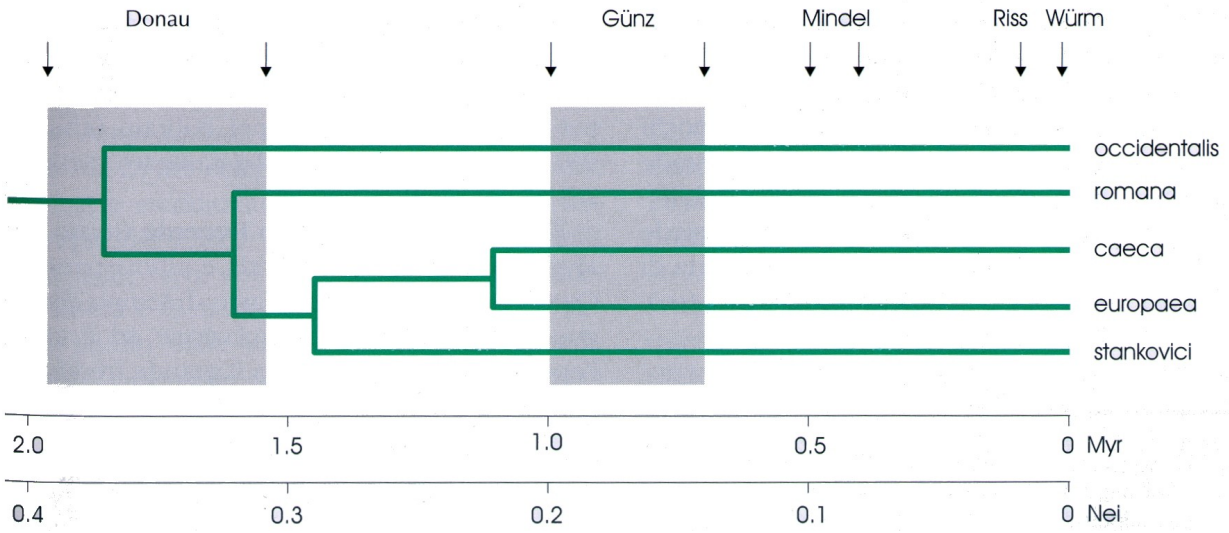
Anche il genere *Talpa* con le glaciazioni subisce forti differenziamenti:

***Talpa occidentalis*: isolata nella Penisola Iberica durante il Donau (2 My)**

***T. romana*: endemica dell'Italia isolatasi durante il Donau (1.6 My)**

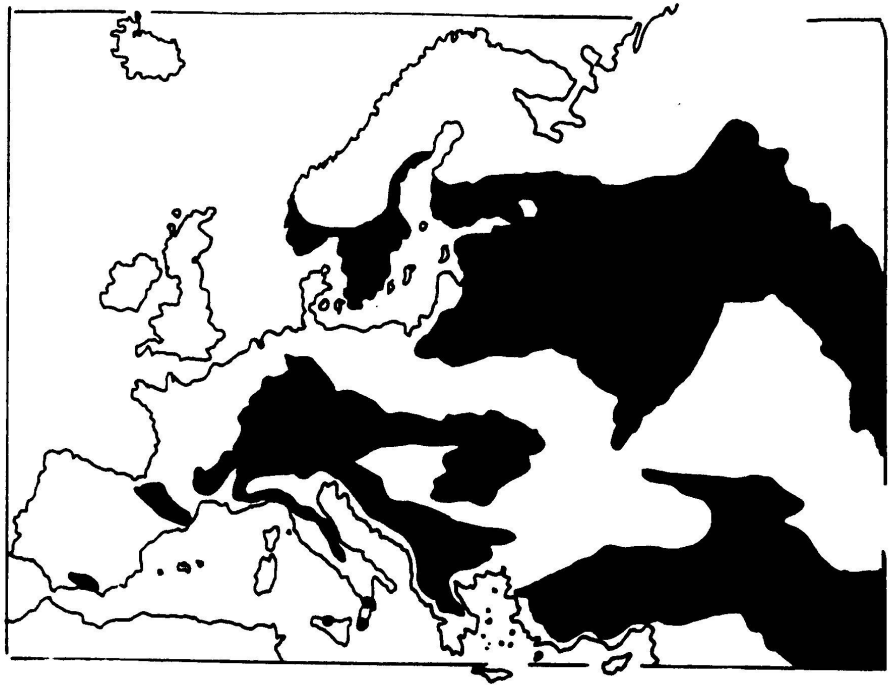
***T. stankovici* nei balcani, *T. europea* pianure europee, *T. caeca* rilievi europei: queste tre specie si sarebbero differenziate poco prima del Günz (1 My).**

Rapporti filogenetici tra le cinque specie di *Talpa* europee ricavati dalle distanze genetiche (indice di Nei). Sono tratteggiate le due glaciazioni che sono state determinanti per queste vicende evolutive (da E. Capanna).



LA SICILIA

Durante le glaciazioni rissiane e wurmiane la Sicilia si collega alla Calabria ed attraverso questo ponte molte specie di clima freddo sono potute passare in Sicilia (popolazioni relitte di *Parnassius apollo*).



Areale europeo del lepidottero *Parnassius apollo*.

IL PLEISTOCENE IN EUROPA

Le catene montuose in direzione E-O (Pirenei, Alpi, Balcani, Carpazi) ed il Mar Mediterraneo hanno causato la scomparsa di molte specie che non hanno potuto spostarsi verso sud seguendo la fascia climatica ottimale.

Alcuni *taxa*, una volta ampiamente distribuiti, sono rimasti disgiunti in aree ristrette e molto lontane: il genere *Macaca* (in Marocco con 1 specie ed in Giappone con diverse specie).

Al ritiro dei ghiacciai alcune specie si sono estinte (Mammuth) altre si sono spostate nelle aree a nord (Renna e Bue muschiato) altre sono divenute alto alpine (disgiunzioni artico-alpine - *Lepus timidus*).

CARATTERISTICHE DELL'INSUBRIA

La definizione, in ambito biogeografico, di una "regione insubrica" risulta essere un processo complesso e dai risultati incerti e comunque che presta il fianco a differenti e difformi interpretazioni, in modo particolare in ambito faunistico.

CARATTERISTICHE DELL'INSUBRIA

Le ragioni sono da ricondursi essenzialmente alla intrinseca imprecisione dei metodi impiegati per la classificazione delle diverse aree geografiche. L'applicazione di tali sistemi classificatori ad aree di grandi dimensioni (regioni faunistiche e regni floristici) fornisca risultati qualitativamente apprezzabili mentre ricondotti a superfici di dimensioni decisamente più ridotte, come l'area insubre per l'appunto, forniscano risultati di gran lunga più incerti, in particolare nella delimitazione dei confini.

CARATTERISTICHE DELL'INSUBRIA

In ambito faunistico non viene generalmente impiegato il termine di "regione insubrica" (nonostante l'epiteto specifico "insubricus" risulti piuttosto usato tra i nomi scientifici delle specie endemiche) se non mutuandolo primariamente dalla definizione fornita dai botanici, per i quali il dibattito fitogeografico "insubrico" è stato intenso e pieno di spunti. Curioso notare che l'epiteto specifico "insubricus" ha invece sempre trovato scarso impiego in campo botanico.

CARATTERISTICHE DELL'INSUBRIA

Il termine "insubrico" in senso botanico e, più in generale, naturalistico assume quindi più le valenze di concetto e qualità, piuttosto che definire un territorio dai confini ben identificabili. Diventa così assimilabile ai concetti, ad esempio, di "oceanico", "continentale", "mediterraneo", "subtropicale" ecc.

GLI ENDEMISMI INSUBRICI...

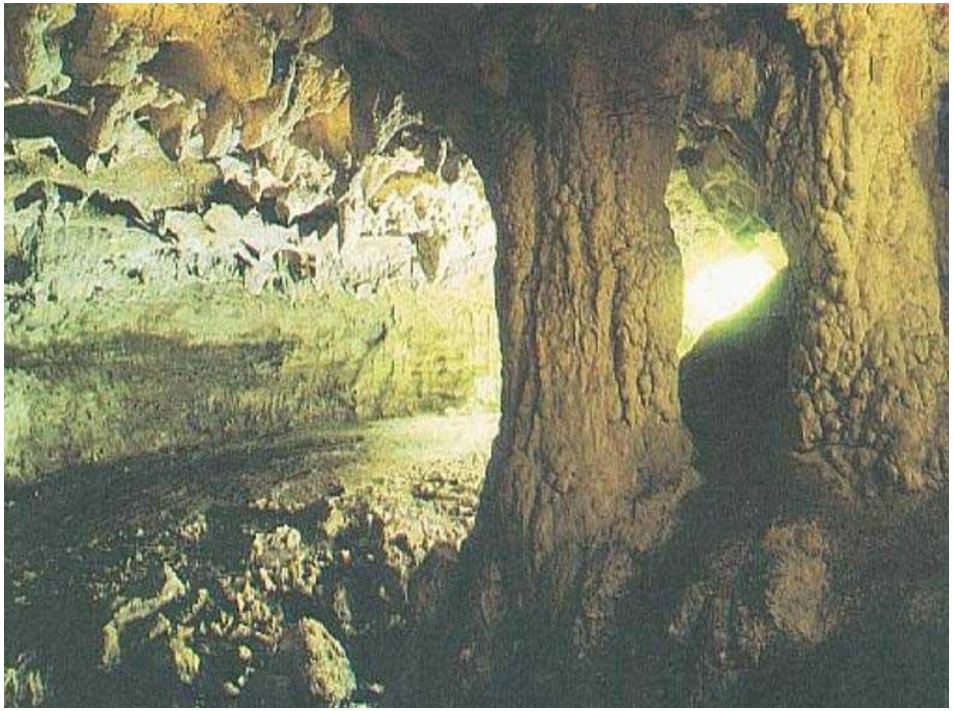
Le Prealpi Lombarde, dal Lago di Como al Monte Baldo, rappresentano uno dei territori delle Alpi più ricchi di specie vegetali, tra le quali diverse sono endemiche. Presenti infatti 26 specie esclusive, le vere e proprie endemiche insubriche, le Prealpi Lombarde sono seconde solo alle Alpi Marittime. Quattro di queste endemiche, come *Physoplexis comosa* e *Carex baldensis*, sono considerate molto isolate da un punto di vista evolutivo, quasi fossero dei fossili viventi.

GLI ENDEMISMI INSUBRICI…

La presenza di specie endemiche ai margini meridionali delle Alpi viene spiegata con il permanere di aree non coperte dai ghiacci durante le espansioni glaciali quaternarie (stazioni di rifugio detti nunatakker), favorendo la conservazione della flora, ma anche l'allontanamento genetico delle popolazioni isolate, fino alla speciazione, mentre tutto attorno nelle aree invase dai ghiacci si verificavano estese estinzioni.

GLI ENDEMISMI INSUBRICI…

Numerosi sono gli endemismi entomologici, specie adattate alla vita troglobia: coleotteri delle famiglie Carabidi (con oltre 50 specie endemiche dell'area insubrica), Stafilinidi, Pselafidi, Colevidi (ex Catopidi) e Curculionidi, o interi generi (es. i generi *Boldoriella* e *Allegrettia* tra i Carabidi) comprendenti principalmente individui atteri o brachitteri, caratterizzati quindi da scarsa o ridotta vagilità.



GLI ENDEMISMI INSUBRICI...

Duvalius longhii **endemica del Monte Generoso e** ***D. ghidinii*** **esclusivamente presente sulla parte sommitale del massiccio del Campo dei Fiori,** ***Trechus pygmaeus*** **endemico della Grigna settentrionale e** ***T. laevipes*** **endemico del Monte Generoso,** ***Boldoriella (Insubrites) grignensis*** **anch'essa endemica delle Grigne e** ***B. tedeschii*** **endemica del Monte Generoso,** ***Cychrus cylindricollis*** **presente esclusivamente nelle Grigne, monte Legnone e parte delle Orobie.**

GLI ENDEMISMI INSUBRICI…

Pterostichus (Cheporus) dissimilis **endemismo del Monte Barro, Monte Legnone, Grigne e Monte Resegone,** ***Nebria (Oreonebria) lombarda*** **presente nel comasco, Orobie, Grigne e Monte Resegone; tra i Coleotteri Stafilinidi** ***Leptusa lombarda*****, endemica delle Grigne, del Monte generoso e delle Orobie, e** ***L. baldensis*** **esclusiva del Monte Baldo, ai margini orientali dell'insubria; tra i Coleotteri Curculionidi vi sono 25 specie endemiche dell'area insubrica, tra le quali** ***Otiorhynchus (Nilepolemis) lombardus*** **endemismo delle prealpi varesine e comasche e** ***Dichotrachelus grignensis.*** **Tra i Coleotteri Colevidi** ***Pseudoboldoria robiatii*** **endemica dell'insubria; tra i Lepidotteri Psichidi la specie** ***Brevantennia siederi*** **endemica del Monte Generoso.**

GLI ENDEMISMI INSUBRICI...

Numerosi anche gli endemismi insubrici tra gli Aracnidi: tra i Disderidi *Dysdera baratelii* o tra i Linifidi *Troglohyphantes regalini*.

Anche tra i Molluschi della classe Gasteropodi adattati alle acque interne oligoaline e dolci troviamo interessanti endemismi, ad esempio alcune specie della famiglia Hydrobiidi, come *Iglica pezzolii* endemica del Monte Fenera, o *Marstoniopsis insubrica*.

GLI ENDEMISMI INSUBRICI…

L’isolamento nei bacini lacustri insubri di alcune specie di pesci ossei nel corso dell’ultimo glaciale, ha portato all’attuale presenza del carpione (*Salmo carpio*) che rappresenta uno stenoendemismo il cui areale coincide con il Lago di Garda.

GLI ENDEMISMI INSUBRICI…

L'isolamento dei bacini fluviali ha altresì indotto la presenza di endemismi, non strettamente insubrici in quanto riconducibili all'intero distretto padano-veneto, ma di un certo interesse anche per i territori insubri come il pigo (*Rutilus pigus*), la trota marmorata (*Salmo (trutta) marmoratus*) e la savetta (*Chondrostoma soetta*). Seppur solamente a livello sottospecifico merita di essere citata anche l'alborella (*Alburnus alburnus alborella*), anch'essa endemismo riconducibile al distretto padano-veneto.

GLI ENDEMISMI INSUBRICI…

L'unico vertebrato terrestre endemico presente nell'area insubrica, benchè non esclusivo in quanto la sua presenza si estende anche nelle aree planiziali, è la rana di Lataste (*Rana latastei*).

IL PRIMO UOMO “INSUBRICO”…

La Caverna Generosa a 1450 m s.l.m. sul versante italiano del Monte Generoso e si sviluppa in senso orizzontale per circa 70 m nel calcare selcifero lombardo detto Calcare di Moltrasio. età di 38200±1400 anni fa.

Di notevole importanza, da un punto di vista paleoantropologico, è stato il ritrovamento di 4 selci lavorate ed utilizzate dall’uomo di Neandertal (*Homo neandertalensis*) come strumenti di vita quotidiana. I reperti litici della “Caverna Generosa” hanno un’età compresa tra i 40.000 ed 50-60.000 anni fa e ben si inseriscono nell’arco temporale della parte superiore del Paleolitico medio (120.000-35.000 anni fa, circa).

Elenco delle specie faunistiche con epiteto specifico legato all'area insubrica...

	Famiglia	Specie
Nematodi Rhabditida	Cephalobidae	*Ypsylonellus insubricus*
Molluschi Gasteropodi	Hydrobiidae:	*Marstoniopsis insubrica*
	Helicidae:	*Chilostoma cingulatum insubricum*
Molluschi Bivalvi	Glycymerididae	*Glycymeris insubrica*
Malacostraci Isopodi	Buddelundiellidae	*Buddelundiella insubrica*
Insetti Collemboli	Entomobryidae	*Pseudosinella insubrica*
Insetti Coleotteri	Carabidae	*Trechus insubricus*
	Carabidae	*Laemostenus (Antisphodrus) insubricus*
	Cerambycidae	*Ropalopus insubricus*
	Cholevidae	*Insubriella paradoxa*
	Melolonthidae	*Rhizotrogus insubricus*
Insetti Ortotteri	Tettigoniidae	*Pholidoptera littoralis insubrica*
	Acrididae	*Acrotylus insubricus*
	Catantopidae	*Odontopodisma decipiens insubrica*
Insetti Tricotteri	Hydroptilidae	*Hydroptila insubrica*
Insetti Plecotteri	Leuctridae	*Leuctra insubrica*
Insetti Lepidotteri	Arctiidae	*Callimorpha dominula insubrica*
	Geometridae	*Scopula virgulata insubrica*
	Satyridae	*Coenonympha arcania insubrica*
Insetti Imenotteri	Formicidae	*Chalepoxenus insubricus*
	Scoliidae	*Scolia insubrica*
Anfibi Anuri	Pelobatidae	*Pelobates fuscus insubricus*